Razones y proporciones

SEMESTRAL UNI - 2023 II

1. La suma de dos números que se encuentran en cierta relación es 63, si se suma y se resta 27 a cada uno respectivamente, entonces su relación se invierte, halle el menor de dichos números.

A) 12 B) 18 C) 24
D) 36 E) 45

2. Lo que ganan mensualmente Javier y Fernando están en la relación de 7 a 5. Lo que gasta mensualmente Javier es la mitad de lo que gana Fernando y lo que gasta mensualmente Fernando es la tercera parte de lo que ahorra Javier. ¿Cuánto gana mensualmente Fernando, si luego de 5 meses han ahorrado juntos S/24 000?

A) S/4200 B) S/3000 C) S/3500
D) S/4000 E) S/4500

3. En una reunión de cada 5 asistentes 2 son mujeres. Si la cuarta parte de las mujeres son solteras y la tercera parte de los hombres no lo son, ¿cuántas personas asistieron a la reunión, si había en total 45 personas casadas?

A) 60 B) 180 C) 120
D) 90 E) 150

4. En una cena familiar Mario observa que su cantidad de hermanos y hermanas están en la relación de 1 a 2, mientras que su hermana Lucia observa que su cantidad de hermanos y hermanas están en la relación de 2 a 3. ¿Cuántos hermanos son en total?

A) 16 B) 9 C) 8
D) 13 E) 5

5. Las edades de los cuatro nietos de Eugenio, forman una proporción geométrica, donde la suma de términos medios es 22 y la suma de términos extremos es 23, calcule la edad del nieto que nació primero. Considere que el valor de la constante de proporcionalidad es $0,\widehat{6}$.

A) 12 B) 8 C) 10
D) 15 E) 13

6. En una carrera de 200 m planos, Alberto le da a José una ventaja de 40 m para llegar simultáneamente a la meta, y en una carrera de 100 m planos, José le da a Luis una ventaja de 10 m. Sabiendo que las velocidades de los 3 es constante en todas las carreras, ¿Cuántos metros de ventaja debe darle Alberto a Luis en una carrera de 400 m planos para llegar simultáneamente a la meta?

A) 110 m B) 288 m C) 122 m
D) 112 m E) 108 m

7. Se tiene 20 litros de un vino cuyo precio por litro es de S/2.5 y 30 litros de otro vino cuyo precio es S/3.5. ¿Cuántos litros deben intercambiarse de manera que ambos tipos de vino resulten de la misma calidad?

A) 12 B) 15 C) 10
D) 14 E) 18

8. Se tienen 3 recipientes de igual capacidad, tal que el primero está lleno de vino, el segundo tiene solo agua hasta la 5/12 parte y el tercero contiene solo vino hasta la 1/20 parte de su capacidad. Se pasa m litros del primer al segundo recipiente y luego n litros del segundo al tercero, quedando los volúmenes en la relación de 15; 11 y 18 respectivamente. ¿En qué relación se encuentra al final los volúmenes de agua y vino en el tercer recipiente?

A) 2/3 B) 4/5 C) 5/7
D) 3/8 E) 5/9

9. Se preparó un litro de jugo de fresa donde los pesos de los ingredientes que intervinieron son proporcionales a los números 4; 3; 2 y 1 (fresa, leche, agua y azúcar). Si Luis para probar el sabor sirve en un vaso 2 onzas. ¿Cuánto de leche queda aproximadamente en el recipiente?
Considere que 1 onza <> 30 mililitros

A) 140 ml B) 280 ml C) 376 ml
D) 282 ml E) 1 L

10. Si:

$$\frac{\overline{bbb}}{\overline{ccc}}=\frac{\overline{ccc}}{\overline{ddd}}=\frac{\overline{ddd}}{\overline{eee}}=10-b$$

además $c=\dfrac{b}{2}$

Calcule: $b+c+d+e$.

A) 15 B) 16 C) 14
D) 20 E) 13

11. En una proporción cuyos términos y razón son números naturales, la suma de sus términos es 253. Si uno de los consecuentes es divisible por 10, ¿cuántas proporciones cumplen dicha condición?

A) 2 B) 3 C) 4
D) 6 E) 8

12. Cuando Luis nació, su padre tenía 25 años y cuando nació Ricardo, el hijo de Luis, éste tenía 20 años. Si actualmente, la edad de Aristeo, el abuelo, es a la del nieto como 4 es a 1, ¿hace cuántos años estas edades eran como 10 es a 1?

A) 10 B) 20 C) 15
D) 12 E) 5

CLAVES

01-B	03-D	05-A	07-A	09-D	11-D
02-B	04-A	06-D	08-C	10-A	12-A

CLAVES